

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-359949
(P2004-359949A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004. 12. 24)

(51) Int.Cl.⁷
C 11 D 3/12
C 11 D 3/22
D 06 L 1/12F 1
C 11 D 3/12
C 11 D 3/22
D 06 L 1/12テーマコード(参考)
4 H 003

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-145634 (P2004-145634)
 (22) 出願日 平成16年5月14日 (2004. 5. 14)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-137493 (P2003-137493)
 (32) 優先日 平成15年5月15日 (2003. 5. 15)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
0号
 (74) 代理人 100095832
弁理士 細田 芳徳
 (72) 発明者 割田 浩章
和歌山市湊1334番地 花王株式会社研
究所内
 (72) 発明者 今泉 義信
和歌山市湊1334番地 花王株式会社研
究所内
 (72) 発明者 笠井 克彦
和歌山市湊1334番地 花王株式会社研
究所内

最終頁に統く

(54) 【発明の名称】手洗い洗濯用スベリ性改善剤

(57) 【要約】

【課題】洗剤組成物を用いた手洗い洗濯において、被洗浄物間のスベリ性を改善することによって、洗浄性を阻害せることなく手洗いし易くし、さらに手洗いにおける感触を高め、更にハンドケアをもなしうる手洗い洗濯用スベリ性改善剤及び該スベリ性改善剤を含有した洗剤組成物、並びに手洗い洗濯時において被洗浄物どうしを擦り合わせるときのスベリ性を改善した洗濯方法を提供すること。

【解決手段】(a) 粘土鉱物及び(b) 多糖類からなる群より選ばれる少なくとも1種を含有してなる手洗い洗濯用スベリ性改善剤、該スベリ性改善剤と界面活性剤及び/又はビルダーコーティングを含有する手洗い洗濯用洗剤組成物、並びに前記スベリ性改善剤の存在下に手洗いで洗濯を行なう方法。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項1】**

(a) 粘土鉱物及び(b) 多糖類からなる群より選ばれる少なくとも1種を含有してなる手洗い洗濯用スベリ性改善剤。

【請求項2】

(a) 粘土鉱物が膨潤性スメクタイト系粘土鉱物である請求項1記載の手洗い洗濯用スベリ性改善剤。

【請求項3】

(a) 粘土鉱物がモンモリロナイト、バイデライト、ヘクトライト、サポナイト、ノントロナイト及び膨潤性沸石系雲母類からなる群より選ばれる1種又は2種以上である請求項1又は2記載の手洗い洗濯用スベリ性改善剤。

【請求項4】

(b) 多糖類が、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシルメチルセルロース及びグアガムからなる群より選ばれる1種以上を含有してなる請求項1記載の手洗い洗濯用スベリ性改善剤。

【請求項5】

請求項1～4いずれか1項に記載のスベリ性改善剤と界面活性剤及び／又はビルダーとを含有する手洗い洗濯用洗剤組成物。

【請求項6】

請求項1～4いずれか1項に記載のスベリ性改善剤の存在下に手洗いで洗濯を行なう方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、手洗い洗濯用スベリ性改善剤に関する。詳しくは、手洗い洗濯時において被洗浄物間のスベリ性を改善することで洗浄力を維持したまま、手洗い性を向上させるとともに、被洗浄物と手が擦れ合うことにより生じる手の切り傷・擦り傷等を抑制する為の全く新しい発想に基づく洗濯時の添加剤に関する。又、前記スベリ性改善剤を含有した洗剤組成物及び前記スベリ性改善剤の存在下での手洗い洗濯方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

洗濯方法としては、大きく分けて手洗い洗濯と洗濯機洗濯の2種類がある。近年では洗濯機の普及により洗濯機洗濯が増加する傾向にあるが、汚れ落ちや経済性の観点から、依然、手洗い洗濯に対するニーズも多い。

【0003】

そこで、従来より、手洗い洗濯時に好ましい物性を有する洗剤の開発が行なわれてきた。例えば、特許文献1に挙げられるように、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、非イオン界面活性剤を特定の比で配合することで手洗い洗濯時の皮膚への刺激性を改善する方法が開示されている。また、泡コントロールに関しては、一般的に増泡にはLASやAS等の高起泡性の界面活性剤、制泡にはポリオキシエチレンアルキルエーテル等の非イオン界面活性剤、濯き時の泡切れ性向上には石鹼等を用いることが知られている。具体的には、特許文献2に挙げられているアニオン界面活性剤、特定のノニオン界面活性剤、及び脂肪酸石鹼を特定比で含有することで溶解性、起泡性及び濯き性に優れた洗剤組成物が開示されている。

【0004】

しかしながら、これまで、手洗いのし易さ（被洗浄物を擦るときのスベリ性）を向上させる技術に着目した検討はされたことがなかった。

このスベリ性の向上は、近年の非イオン性界面活性剤を配合した洗剤を用いて手洗い洗濯を行なう場合、特に重要な改善点となる。非イオン性界面活性剤は、耐硬水性が良好であるうえに、皮脂汚れなどの油性汚れの洗浄力が際立っており、且つ生分解性が非常に良

好であるなどの特徴を有している。

【特許文献1】特表平10-504056号公報

【特許文献2】特公平8-13987号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明の目的は、洗剤組成物を用いた手洗い洗濯において、被洗浄物間のスベリ性を改善することによって、洗浄性を阻害させることなく手洗いし易くし、さらに手洗いにおける感触を高め、更にハンドケアをもなしうる手洗い洗濯用スベリ性改善剤及び該スベリ性改善剤を含有した洗剤組成物、並びに手洗い洗濯時において被洗浄物どうしを擦り合わせるときのスベリ性を改善した洗濯方法を提供することにある。

さらに今回、非イオン界面活性剤の配合比率の増加に伴い、被洗浄物間のスベリ性が低下し手洗い感が劣化するという問題も初めて発見し、このスベリ性改善剤が非イオン界面活性剤の存在下において特に有用であることを見出した。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、手洗い洗濯を手軽に行うというニーズに対して、手洗い洗濯時において被洗浄物どうしを擦り合わせるときのスベリ性という、全く新しい物性に着目して鋭意研究を重ねた結果、特定物質を洗濯時に添加することによって洗浄性を阻害させることなく、手洗いにおける感触を高め、更にハンドケアをもなしうる事を見出し本発明を完成するに到った。

【0007】

即ち、本発明の要旨は、

〔1〕 (a) 粘土鉱物及び(b) 多糖類からなる群より選ばれる少なくとも1種を含有してなる手洗い洗濯用スベリ性改善剤、

〔2〕 前記〔1〕記載のスベリ性改善剤と界面活性剤及び／又はビルダーとを含有する手洗い洗濯用洗剤組成物、並びに

〔3〕 前記〔1〕記載のスベリ性改善剤の存在下に手洗いで洗濯を行なう方法に関する

【発明の効果】

【0008】

本発明の手洗い洗濯用スベリ性改善剤を用いることで、手洗い洗濯時、特に非イオン界面活性剤の存在下において被洗浄物間のスベリ性を改善して、洗浄性を阻害させることなく手洗いし易くし、さらに手洗いにおける感触を高めることができるという効果が奏される。更に手洗い洗濯用スベリ性改善剤として、ハンドケアをもなしうるという効果が奏される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明においては、(a) 粘土鉱物及び(b) 多糖類からなる群より選ばれる少なくとも1種を含有してなる手洗い洗濯用スベリ性改善剤（以下、単にスベリ性改善剤という）を手洗い洗濯時に洗剤組成物とは別途添加するか、あるいは該スベリ性改善剤を洗剤組成物に添加したスベリ性改善剤含有洗剤組成物を用いて手洗い洗濯することで、手洗い洗濯時の被洗浄物間のスベリ性が向上し、洗浄力を維持したまま、手洗い洗濯性が向上するという効果が発現される。さらに、手洗い洗濯時における手洗いにおける感触を高め、被洗浄物と手が擦れ合うことにより生じる手の切り傷、擦り傷等を抑制する効果、所謂ハンドケア効果も発現される。

【0010】

以下に本発明に用いられる各成分について説明する。

本発明におけるスベリ性改善剤は、使用する洗剤組成物の組成・形態・製造法等によって限定されず、全ての洗剤組成物に対してその効果を発現できる。

洗剤組成物の例としては、例えば特許庁公報10(1998)-25(7159)周知慣用技術集(衣料用粉末洗剤)に記載の組成及び製造方法にて得られる洗剤組成物等が挙げられる。

【0011】

本発明の手洗い洗濯用洗剤組成物はスベリ性改善剤を含有する洗剤組成物を意味する。手洗い洗濯用洗剤組成物は、粉末、顆粒、液体、又はペースト状等のいかなる剤型でもよく、又二次加工により凝集体、錠剤等に成形されていてもよい。

また、洗濯液とは、前記洗剤組成物が溶解・懸濁された、等の洗濯を行うための液をいう。

【0012】

1. スベリ性改善剤

(a) 成分 粘土鉱物

粘土鉱物としては、特に限定されないが、カチオン交換性層状シリケートであり、水潤性が著しく、カチオン性又は有極性の無機又は有機物質を結晶構造層間に抱持(インターフェース)して層間複合体を形成するものが好ましい。このような粘土鉱物の一例として膨潤性スマクタイト系粘土鉱物が挙げられる。膨潤性スマクタイト系粘土鉱物は、粘土鉱物に属する一群のカチオン交換性層状シリケートであり、天然物としてはベントナイトの主成分として良く知られているモンモリロナイトの他、バイデライト、ヘクトライト、サボナイト、ノントロナイト等が挙げられ、合成物として膨潤性沸石系雲母類等が挙げられる。

これらの中では、ヘクトライト及びモンモリロナイトが好ましく、モンモリロナイトが特に好ましい。

これらの粘土鉱物は、単独で使用しても又は2種以上を併用してもよい。

【0013】

(a) 成分の添加方法としては、手洗い洗濯用洗剤組成物製造時又は洗濯時に添加することが好ましく、(a) 成分の洗剤組成物に対する添加量としては、特に拘らないが、被洗浄物間のスベリ性を上げて手洗い洗濯性を向上させるために洗剤組成物100重量部に対して5重量部以上が好ましく、7重量部以上がより好ましく、10重量部以上が更に好ましく、15重量部以上が更に好ましく、20重量部以上が特に好ましい。また、膨潤性スマクタイトから2種以上を選び併用する場合は、洗剤組成物100重量部に対して各剤添加量の総和が5重量部以上を配合又は洗濯時に添加することが好ましく、10重量部以上がより好ましく、20重量部以上が特に好ましい。更には、洗剤組成物中の非イオン界面活性剤の量及び全界面活性剤成分に対する比率の上昇に応じて、(a) 成分の添加量も増加することが好ましい。

【0014】

(a) 成分を洗剤組成物中に添加する場合、その添加方法としては、特に拘らないが、スベリ性改善剤として充分な効果を発現するために、洗剤組成物の製造工程において、スベリ性改善剤が洗剤組成物中により分散するような添加方法が好ましい。例えば、通常の洗剤製造プロセス(洗剤成分含有スラリーの配合→噴霧乾燥→造粒→表面改質→アフターブレンド)においては、アフターブレンド工程(調製した洗剤粒子に、洗剤成分、例えば、蛍光染料、酵素、香料、消泡剤、漂白剤、漂白活性化剤等を添加する工程)で、(a) 成分を添加するよりも、表面改質工程での添加が好ましく、更には造粒工程、スラリー配合工程での添加がより好ましい。また、手洗い洗濯時に洗剤組成物とは別途、スベリ性改善剤を洗濯液に添加して用いる場合は、(a) 成分の離子発生を抑制するため、押出し造粒法等によって他の基剤との混合物として用いることが好ましい。ここで言う他の基剤とは、(a) 成分を充分に分散/溶解させることが可能な基剤なら何を用いてもよく、例えば、芒硝、ゼオライト、ポリエチレングリコール又はアルキル硫酸塩等、を適宜用いることが出来る。

【0015】

(b) 成分 多糖類

(b) 成分の多糖類としては、糖骨格を有する水への溶解性を呈する多糖類が好ましく、

具体的には、ヒドロキシエチルセルロース(HEC)、カルボキシルメチルセルロース(CMC)、グーガム、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(HPMC)、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(HBMC)等が挙げられる。水への溶解性を呈するとは、実際の使用場面において極端な溶け残りを生じない状態を言う。中でも、同量使用時のスベリ性改善、泡質の改善(クリーミー感)の観点から、好ましくはHEC、CMC及びグーガムであり、より好ましくはHEC及びCMCであり、HECが最も好ましい。

【0016】

(b) 成分の添加方法としては、手洗い洗濯用洗剤組成物製造時又は洗濯時に添加することが好ましく、(b) 成分の洗剤組成物に対する添加量としては、特に拘らないが、被洗浄物間のスベリ性を上げて手洗い洗濯性を向上させるために洗剤組成物100重量部に対して1重量部以上を添加することが好ましく、3重量部以上がより好ましく、5重量部以上が更に好ましく、10重量部以上が特に好ましい。また、多糖類から2種以上を選び併用する場合は、各剤添加量の総和が3重量部以上を添加することが好ましく、10重量部以上がより好ましい。更には、洗剤組成物中の非イオン界面活性剤量及び全界面活性剤成分に対する比率の上昇に応じて、(b) 成分の添加量も増加することが好ましい。

【0017】

(b) 成分を洗剤組成物中に添加する場合、その添加方法においては、スベリ性改善剤として充分な効果を発現するために、洗剤組成物の製造工程において、スベリ性改善剤が洗剤組成物中により分散するような添加方法が好ましい。例えば、通常の洗剤製造プロセスにおいては、アフターブレンド工程(調製した洗剤粒子等に、洗剤成分、例えば、蛍光染料、酵素、香料、消泡剤、漂白剤、漂白活性化剤等を添加する工程)で、(b) 成分を添加するよりも、表面改質工程での添加が好ましく、更には造粒工程、スラリー配合工程での添加がより好ましい。

【0018】

また、(b) 成分を手洗い洗濯時に洗剤組成物とは別途、洗濯液に添加して用いる場合は、(b) 成分の継子発生を抑制するため、押出し造粒法等によって他の基剤との混合物として用いることが好ましい。ここで言う他の基剤とは、(b) 成分を充分に分散/溶解させることができ可能な基剤なら何を用いてもよく、例えば、芒硝、ゼオライト、ポリエチレングリコール又はアルキル硫酸塩等を適宜用いることが出来る。

【0019】

なお、スベリ性改善剤として、(a) 成分及び(b) 成分からなる群より2種以上を選び併用する場合は、各剤それぞれの必要量は、後述の手洗い洗濯評価方法に基づいてスベリ性改善効果が得られるように適宜決定することができ、併用することにより、それぞれの剤の効果は打ち消し合うことなく、相乗される。また、この場合も、洗剤組成物中の非イオン界面活性剤量及び全界面活性剤成分に対する比率の上昇に応じて、(a) 成分及び(b) 成分の添加量の総量も適宜増加させることが好ましく、洗剤組成物100重量部に対して、各剤添加量の総和が3重量部以上が好ましく、5重量部以上がより好ましく、7重量部以上が更に好ましく、10重量部以上が特に好ましい。

【0020】

これら(a) 成分及び/又は(b) 成分を含有するスベリ性改善剤の形態は、特に限定されず粉末、顆粒、液体又はスラリー状/ペースト状等のいかなる剤型でも良く、また二次加工により凝集体、造粒物、錠剤等に成形されていても良い。これらの成形方法としては、公知の方法が用いることができる。

【0021】

2. 洗濯方法

本発明の洗濯方法は、本発明のスベリ性改善剤の存在下に手洗いで洗濯を行う方法であり、例えば、スベリ性改善剤を洗剤成分の一部としてあるいは洗剤成分と別に洗濯液に添加して手洗いで洗濯を行う方法等が挙げられる。

【0022】

また、本発明の洗濯方法において、スベリ性改善剤の使用量や洗濯浴や洗濯温度につい

ては特に制限はないが、一般に用いられる十分な量の水に対して用いられる。例えば、前記洗剤成分100重量部に対して、スベリ性改善剤10重量部以下でも十分なスベリ性が向上した実感が得られる。

【0023】

本発明においては、次に示す手洗い洗濯評価方法に準じた洗濯条件で手洗い洗濯を行うことにより特に好ましいスベリ性改善効果を評価することができる。

【0024】

<手洗い洗濯評価方法>

◎手洗い洗濯条件

本発明における手洗い洗濯の評価方法を以下に説明する。25°Cに調整した89.3mg CaCO₃ / リットルに相当する2リットルの硬水(Ca/Mgモル比7/3)を直径30cm、深さ13cm、容量8.2Lのポリプロピレン製洗面器(YAZAKI製)の中に満たし、15gとなるように秤量したスベリ性改善剤含有洗剤組成物を水中に投入した後、水が洗面器より飛散しない程度に手によって攪拌し続ける。攪拌開始から30秒後に綿100%のTシャツ(グンゼ製白、Lサイズ)を洗面器の中の洗浄水にTシャツ全体が十分に濡れるように浸した後、Tシャツの後背部よりTシャツの胸部を両手で握り、Tシャツの胸部どうしを擦り合わせる。このとき擦り合わせる部分は洗浄水から出した状態で行う。3回から5回擦り合わせる毎に一旦洗浄水に擦り合わせる部分を浸す。擦り合わせるときの擦り易さをスベリ性として判定し、1~5ランクとする。上記の調整水のみでこの評価を行った場合、Tシャツのしづがスベリ性を阻害し、また擦り合わせる部分に泡が無いため非常に擦りにくく、スベリ性が悪い。このときをスベリ性:1とする。各ランクの状態を下記に示す。

ランク1:スベリ性が非常に低く、きしみ感があり、手洗い洗濯が非常にしにくい。

ランク2:スベリ性が低く、きしみ感があり、手洗い洗濯がしにくい。

ランク3:スベリ性が中程度できしみ感がなく手洗い洗濯できる。

ランク4:スベリ性が高く、きしみ感がなく、手洗い洗濯がしやすい。

ランク5:スベリ性が非常に高く、きしみ感がなく、手洗い洗濯が非常にし易い。

なお、上記試験において、6人のパネラー評価結果の平均値を求めランクとする。

【0025】

以上のような構成を有する本発明の洗濯方法を用いることにより、手洗い洗濯時において被洗浄物どうしを擦り合わせるときのスベリ性を改善することができ、加えて、洗浄性を阻害することなく、手洗いにおける感触を高め、更にハンドケアをもなしうるという効果が発現される。

【実施例】

【0026】

以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、これらの実施例に限定されるものではない。

【0027】

洗剤組成物の調製

(比較例1)

水325kg、50重量%のドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム水溶液200kg、40重量%の2号シリケート水溶液125kg、炭酸ナトリウム25kg、硫酸ナトリウム217.5kg、ポリエチレングリコール5kg、染料2.5kg、ゼオライト100kgを混合して均質なスラリーを調製した後、スラリーを噴霧乾燥し、洗剤組成物を得た。得られた洗剤組成物のスベリ性を表1に示す。スベリ性ランク:2の洗剤組成物であった。

【0028】

(比較例2)

水465kg、50重量%のドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム水溶液48kg、40重量%のポリアクリル酸ナトリウム水溶液135kg、炭酸ナトリウム120kg、硫酸ナトリウム60kg、亜硫酸ナトリウム9kg、染料3kg、ゼオライト300kgを混合し均質なス

ラリーを得た。このスラリーを噴霧乾燥し、ベース顆粒を得た。

このベース顆粒100重量部と、非イオン性界面活性剤15重量部と陰イオン性界面活性剤15重量部とポリエチレングリコール1重量部からなる混合液とを攪拌混合し、洗剤組成物を得た。得られた洗剤組成物のスベリ性を表1に示す。スベリ性ランク：1の洗剤組成物であった。

【0029】

(実施例1)

比較例1で得られた洗剤組成物4.0kgをコンクリートミキサー(光洋機械産業(株)製、容量40L)に投入し、続いてペントナイト(Laviosa製detersoft GIB、組成：モンモリロナイト95%、以下同じ)を0.4kg添加し、傾斜角30°、回転数20r/mで3分間混合して、スベリ性改善剤含有洗剤組成物を得た。得られたスベリ性改善剤含有洗剤組成物のスベリ性を表1に示す。スベリ性ランク：3.5のスベリ性改善剤含有の洗剤組成物であった。

【0030】

(実施例2)

ペントナイト(Laviosa製detersoft GIB、組成：モンモリロナイト95%、以下同じ)の添加量を0.8kgにする以外は、実施例1と同様にしてスベリ性改善剤含有洗剤組成物を得た。得られたスベリ性改善剤含有洗剤組成物のスベリ性を表1に示す。スベリ性ランク：4のスベリ性改善剤含有の洗剤組成物であった。

【0031】

(実施例3)

ハイスピードミキサー(三井三池(株)製、容量2L、ジャケット付)にペントナイト(Laviosa製detersoft GIB)を0.4kgとラウリル硫酸ナトリウム(花王(株)製、エマール10パウダー)を0.086kg投入し、ジャケットに80°Cの温水を10L/分で流しながら、主軸を3600r/mで混合物温度が70°Cになるまで攪拌した。その後、予め70°Cに昇温したポリエチレングリコール(花王(株)製、K-PE G6000)を0.086kg添加し3分間攪拌を継続した後、混合物を抜き出した。次に得られた混合物を押出造粒機((株)ダルトン製、ドームグラン)により孔径φ1mmのスクリーンを通して押し出して圧密化した。得られた押出物を冷却した後、整粒機((株)ダルトン製のパワーミル)にて解碎し、スベリ性改善剤造粒物(ペントナイト70%、ラウリル硫酸ナトリウム15%、ポリエチレングリコール15%)を得た。

【0032】

比較例1で得られた洗剤組成物と上記のスベリ性改善剤造粒物を手洗い洗濯時に表1の比率になるように添加した場合のスベリ性を表1に示す。スベリ性ランク：3.5のスベリ性改善剤造粒物であった。

【0033】

(実施例4)

比較例2で得られた洗剤組成物4.0kgを実施例1と同様にしてコンクリートミキサーに投入し、続いてペントナイト(粉碎品：平均粒径20μm)を0.8kg添加し、傾斜角30°、回転数20r/mで3分間混合して、スベリ性改善剤含有洗剤組成物を得た。得られたスベリ性改善剤含有洗剤組成物のスベリ性を表1に示す。スベリ性ランク：3のスベリ性改善剤含有の洗剤組成物であった。

【0034】

(実施例5)

比較例2の製造工程において、ベース顆粒と混合液を攪拌混合する工程(表面改質工程)に同時に表1に示す比率のペントナイト(粉碎品：平均粒径20μm)を投入して得られたスベリ性改善剤含有洗剤組成物のスベリ性を表1に示す。スベリ性ランク：4のスベリ性改善剤含有の洗剤組成物であった。

【0035】

(実施例6)

比較例1で得られた洗剤組成物4.0kgをコンクリートミキサー（光洋機械産業（株）製、容量40L）に投入し、統いてヒドロキシエチルセルロース（ハーキュレス製：NATR OSOL250HHX）を0.12kg添加し、傾斜角30°、回転数20r/mで3分間混合して、スペリ性改善剤含有洗剤組成物を得た。スペリ性ランク：3のスペリ性改善剤含有の洗剤組成物であった。

【0036】

（実施例7）

ヒドロキシエチルセルロースの添加量を0.4kgにする以外は、実施例9と同様にしてスペリ性改善剤含有洗剤組成物を得た。得られたスペリ性改善剤含有洗剤組成物のスペリ性を表1に示す。スペリ性ランク：5のスペリ性改善剤含有洗剤組成物であった。

【0037】

（実施例8）

比較例1で得られた洗剤組成物4.0kgをコンクリートミキサー（光洋機械産業（株）製、容量40L）に投入し、統いてカルボキシルメチルセルロース（日本製紙製：F10MC）を0.4kg添加し、傾斜角30°、回転数20r/mで3分間混合して、スペリ性改善剤含有洗剤組成物を得た。得られたスペリ性改善剤含有洗剤組成物のスペリ性を表1に示す。スペリ性ランク：3のスペリ性改善剤含有洗剤組成物であった。

【0038】

（実施例9）

比較例1で得られた洗剤組成物4.0kgをコンクリートミキサー（光洋機械産業（株）製、容量40L）に投入し、統いてペントナイト（Laviosa 製detersoft GIB）を0.2kgとカルボキシルメチルセルロース（日本製紙製：F10MC）を0.2kg添加し、傾斜角30°、回転数20r/mで3分間混合して、スペリ性改善剤含有洗剤組成物を得た。得られたスペリ性改善剤含有洗剤組成物のスペリ性を表1に示す。スペリ性ランク：3のスペリ性改善剤含有洗剤組成物であった。

【0039】

【表1】

		実施例番号								比較例番号	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
洗剤組成物100重量部	比較1	比例1	比較1	比例2	比較1	比例2	比較1	比例1	比較1	比例1	
	ペントナイト ¹⁾ ヒドロキシアルキルセロース ¹⁾ カクテルキシアルキルセロース ¹⁾	10	20	10	20	20				5	
スペリ性改善剤							3	10			
助剤	テカリル硫酸ナトリウム ¹⁾ カリエチレングリコール ¹⁾								10	5	
添加工程 ²⁾	A/B	A/B	洗濯時	A/B	表面改質	A/B	A/B	A/B	A/B	-	
評価	スペリ性	3.5	4	3.5	3	4	3	5	3	3	2
	乾燥後皮膚感触	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1

1) 洗剤組成物に対する重量部(外比)
 2) 「A/B工程」とは、アフターブレンド工程を示す。

【0040】

なお、乾燥後皮膚感触は、約5分間の手洗い洗濯後、水道水にて手に付着している洗濯液を15秒間洗い流し、タオル(木綿100%)の上の手の表裏をそれぞれ10秒静置させて、手の表裏の水分をタオルに吸収させた後の手の感触を以下の評価基準に基づいて評価した。

〔評価基準〕

○：粘度鉱物又は多糖類を配合していない洗剤を用いた場合と同様

【産業上の利用可能性】

【0041】

本発明の手洗い洗濯用スベリ性改善剤は、衣類等の手洗い洗濯において好適に使用されるものである。

(72)発明者 柴田 久美子

東京都中央区日本橋茅場町1-14-10

Fターム(参考) 4H003 AB19 AB27 DC01 EA12 EA15 EA16 EA27 EA28 EB36 EB42
FA48